

Kode>Nama Rumpun Ilmu: 181/Sosial Ekonomi Pertanian
Bidang Fokus: Ketahanan Pangan

LAPORAN AKHIR RISET DASAR



KELAYAKAN EKONOMI DAN RESPON PETANI TERHADAP BUDIDAYA DAN PENGOLAHAN SERAI WANGI DI NAGARI SIMAWANG KABUPATEN TANAH DATAR

TIM PENELITI

Yusmarni, SP, MSc (0029068003)

Ir. Zelfi Zakir, MSi (0026096009)

Afrianingsih Putri, SP, MSi (8821130016)

DIBIYAI OLEH DIPA UNIVERSITAS ANDALAS T.A 2018

Kontrak No. 12/UN.16.17/PP.RD/LPPM/2018

Tgl. 12 Maret 2018

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Penelitian	: Kelayakan Ekonomi dan Respon Petani Terhadap Budidaya dan Pengolahan Serai Wangi di Nagari Simawang Kabupaten Tanah Datar
Kode>Nama Rumpun Ilmu	: 181/ Sosial Ekonomi Pertanian
Ketua Peneliti	
Nama	: Yusmarni, SP, MSc
NIDN	: 0029068003
Jabatan Fungsional	: Lektor
Nomor HP	: 082169907060
Alamat Surel (Email)	: Yusmarni.sayuti@gmail.com
Anggota 1	
Nama	: Ir. Zelfi Zakir, MSi
NIDN	: 0026096009
Anggota 2	
Nama	: Afrianingsih Putri, SP, Msi
NIDN	: 8821130016
Mahasiswa 1	
Nama	: Halimahtun Syakdiah
BP	: 1310221002
Mahasiswa 2	
Nama	: Yolandari Setia Ningsi
BP	: 1310222030
Biaya Penelitian	: DIPA UNAND Tahun 2018 Rp 30.000.000

Padang, 17 November 2018

Ketua Peneliti



Yusmarni, SP, MSc
NIP.198006292007012001



Mengetahui
Dekan Fakultas Pertanian
Dr. M. Munzir Busniah, MSi
NIP.196406081983031001

Menyetujui
Ketua LPPM Universitas Andalas

Dr. Ing. Uyung Gatot. S Dinata
NIP.196607091992031001

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI.....	iii
RINGKASAN	iv
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	3
1.3. Urgensi Penelitian	3
1.4. Rencana Target Capaian Tahunan.....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Minyak Atsiri	6
2.2. Tanaman Serai Wangi	7
2.3. Respon Petani dan Kelayakan Usaha	8
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	10
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	10
3.2. Metode dan Kerangka Penelitian	10
3.3. Metode Pengumpulan Data	11
3.4. Diagram Alur Penelitian.....	12
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Gambaran Umum Daerah Penelitian.....	13
4.2 Kelayakan Usaha Budidaya dan Pengolahan Serai Wangi	14
4.3 Analisa Faktor Yang Mempengaruhi Respon Petani	19
4.4 Analisa Respon Petani.....	23
4.5 Hubungan Antara Faktor yang Mempengaruhi Respon dengan Respon	27
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	30
5.1 Kesimpulan.....	30
5.2 Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN.....	32

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perubahan Pemanfaatan Lahan di Nagari Simawang	2
Tabel 2. Rencana Target Capaian Tahunan	5
Tabel 3. Rekap Biaya Usaha Budidaya dan Pengolahan Minyak Serai Wangi di Nagari Simawang	16
Tabel 4. Perkiraan Produksi dan Penerimaan petani per Ha Selama Umur Ekonomis	16
Tabel 5. Hasil Penghitungan Kelayakan Usaha Serai Wangi	17
Tabel 6. Analisa IRR dengan Tingkat Suku Bunga 9%	19
Tabel 7. Faktor Internal yang Mempengaruhi Respon Petani	21
Tabel 8. Faktor Eksternal	23
Tabel 9. Respon Kognitif	24
Tabel 10. Respon Afektif	25
Tabel 11. Respon Konatif	26
Tabel 12. Hubungan Antara Faktor yang Mempengaruhi Respon dengan Respon Petani	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Penelitian	10
Gambar 2. Diagram Alur Penelitian	12
Gambar 3. Peta Nagari Simawang	13

RINGKASAN

Nagari Simawang dahulunya dikenal sebagai daerah Lumbung padi. Akan tetapi semenjak 10 tahun terakhir daerah ini mengalami kekeringan akibat berubah dan tidak menentunya pola bulan basah dan bulan kering sebagai akibat perubahan iklim. lahan sawah di Nagari Simawang berkurang dari 245 ha ditahun 2000 menjadi 185 ha pada tahun 2008. Lahan sawah ini pada umumnya kemudian berubah menjadi daerah yang hanya ditumbuhi semak belukar yang tidak termanfaatkan secara optimal. Berdasarkan penelitian kandungan hara tanah, lahan kering tersebut cocok untuk ditanami serai wangi. Pada tahun 2014 telah dilakukan introduksi penanaman serai wangi pada lahan seluas 3 ha. Kemudian pada tahun 2017 diberilakan bantuan alat penyulingan serai wangi dengan kapasitas 250 kg serai wangi basah.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa kegiatan budidaya dan pengolahan serai wangi yang telah dilakukan oleh petani layak untuk dilakukan. Dari hasil analisa finansial diperoleh NPV sebesar Rp. 218.438.869, IRR sebesar 33,2%, B/C sebesar 2,1 dan Payback Period selama 2 tahun 11 bulan. Artinya kegiatan ini memberikan manfaat secara ekonomi pada petani yang mengusahaannya, sehingga tujuan awal dari kegiatan introduksi serai wangi di Nagari Simawang bisa tercapai.

Hasil penelitian juga memperlihatkan bahwa petani petani memiliki respon yang baik terhadap budidaya dan pengolahan serai wangi di Nagri Simawang. Respon kognitif (pengetahuan) petani terhadap budidaya dan pengolahan serai wangi berada pada kategori baik dengan skor 14,3, respon afektif juga pada kategori baik dengan skor 13,9, sedangkan respon konatif (sikap) petani berada pada kategori kurang dengan skor 2,4. Secara total respon petani di Nagari Simawang terhadap budidaya dan pengolahan serai wangi berada pada kategori baik dengan skor 30,6.

Terdapat faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi respon petani. Diantara faktor internal hanya variabel usia (X1), pendidikan non formal (X3) dan pendapatan (X4) yang secara signifikan mempengaruhi respon petani. Semua faktor eksternal mempengaruhi respon petani secara signifikan.

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Minyak atsiri merupakan salah satu komoditi ekspor penghasil devisa yang tinggi bagi Indonesia. Tingginya permintaan dunia akan minyak atsiri menjadi hal yang sangat menguntungkan bagi Indonesia, karena *demand* yang tinggi tersebut merupakan peluang yang sangat besar, karena Indonesia merupakan Negara tropis yang memiliki iklim sangat cocok untuk mengembangkan tanaman penghasil minyak atsiri dengan kualitas dan kuantitas yang baik. Dari 70 tanaman penghasil minyak atsiri yang ada di dunia, sekitar 40 jenis diantaranya dapat diproduksi di Indonesia, karena kondisi alam dan iklim Indonesia sangat mendukung pertumbuhan tanaman yang cukup baik. Saat ini Indonesia merupakan salah satu pemasok terbesar minyak atsiri Dunia. Indonesia bahkan mampu memasok 90% bahan baku minyak atsiri jenis nilam yang biasa digunakan untuk membuat parfum.

Salah satu wilayah penghasil minyak atsiri di Indonesia adalah Sumatera Barat. Sumatera Barat merupakan daerah yang subur, sehingga berbagai ragam tanaman dapat tumbuh dengan baik, termasuk tanaman penghasil minyak atsiri. Setidaknya terdapat 12 jenis tumbuhan penghasil minyak atsiri yang tumbuh dengan baik di daerah ini, seperti kayu manis, akar wangi, cendana, kemukus, nilam, kenanga, pala, cengkeh, serai wangi dan kayu putih. Tanaman-tanaman ini sudah sejak lama tumbuh dan berkembang dengan subur di Sumatera Barat, bahkan sebelum meluasnya tanaman kakao dan kelapa sawit di propinsi ini. Bahkan di pasar dunia minyak atsiri berupa minyak nilam, minyak pala dan minyak serai wangi yang berasal dari Sumatera Barat dikenal akan kualitasnya yang sangat baik, sehingga harganya juga cenderung lebih mahal jika dibandingkan minyak atsiri sejenis yang berasal dari daerah lain.

Salah satu wilayah yang sudah diperkenalkan dan mulai membudidayakan sekaligus melakukan penyulingan tanaman penghasil minyak atsiri berupa serai wangi adalah Nagari Simawang di Kabupaten Tanah Datar. Nagari Simawang merupakan wilayah yang berada di sisi barat Danau Singkarak. Daerah ini dahulunya dikenal sebagai daerah Lumbung padi. Semenjak 10 tahun terakhir daerah ini mengalami kekeringan akibat berubah dan tidak menentu pola bulan basah dan bulan kering sebagai akibat perubahan iklim. Dari hasil penelitian Febriamansyah, dkk (2012) menemukan bahwa lahan sawah di Nagari Simawang berkurang dari

245 ha ditahun 2000 menjadi 185 ha pada tahun 2008. Lahan sawah ini pada umumnya kemudian berubah menjadi daerah yang hanya ditumbuhi semak belukar yang tidak termanfaatkan secara optimal. Berdasarkan penelitian kandungan hara tanah, lahan kering tersebut cocok untuk ditanami serai wangi.

Tabel 1. Perubahan Pemanfaatan Lahan di Nagari **Simawang**

No	Jenis Lahan	1976		2000		2008	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%
1	paddy-field	131,60	5,33	245,83	9,96	185,51	7,52
2	Settlement	156,50	6,34	159,99	6,48	209,67	8,50
3	Road	13,40	0,54	14,56	0,59	15,66	0,63
4	dry land (ladang)	503,43	20,40	628,23	25,46	1078,2	43,69
5	water body (talago)	66,21	2,68	52,98	2,15	50,48	2,05
6	pine forest	207,09	8,39	125,58	5,09	70,19	2,84
7	Semak Belukar	530,17	21,48	437,62	17,73	26,52	1,07
8	Alang-Alang (grass area)	303,92	12,32	98,98	4,01	102,23	4,14
9	Kebun Campuran (mix farms)	497,20	20,15	645,75	26,17	671,06	27,19
1	Kebun Kelapa (coconut farm)	58,29	2,36	58,29	2,36	58,29	2,36
		2.467,81	100	2.467,81	100	2.467,81	100

Sumber: Febriamansyah et al, 2012

Sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan pendapatan petani sekaligus merehabilitasi lahan kering dan kritis akibat kekeringan tersebut, di Nagari Simawang Kabupaten Tanah Datar telah dilakukan introduksi penanaman serai wangi semenjak tahun 2014. Hasil percobaan uji adaptasi beberapa serai wangi di daerah Simawang memperlihatkan bahwa daerah ini cocok untuk penanaman serai wangi, karena sesuai dengan syarat budidaya serai wangi tersebut. Selain itu, tanaman serai wangi juga dapat memperbaiki struktur tanah dan sekaligus sebagai konservasi lahan kritis. Serai wangi yang ditanam tersebut memperlihatkan pertumbuhan yang baik sampai sekarang.

Akan tetapi semenjak ditanam sampai awal tahun 2017, petani belum melakukan pemanenan terhadap tanaman serai wangi mereka karena fasilitas pengolahan serai wangi menjadi minyak atsiri yang belum tersedia di daerah tersebut. Pada April 2017, Fakultas Pertanian Universitas Andalas melalui kegiatan IbM memberikan bantuan alat penyulingan serai wangi dengan kapasitas bahan baku 250-500 kg daun serai wangi. Alat suling ini diharapkan akan mendorong petani untuk menanam lebih banyak lagi lahan kering yang dibiarkan

terbengkalai dengan tanaman serai wangi, sehingga akan dapat meningkatkan pendapatan mereka. Hasil penelitian Yusmarni dan febriamansyah tahun 2014 menemukan, bahwa dengan membiarkan lahan kering mereka terbengkalai tanpa dikelola, telah menyebabkan pendapatan rumah tangga petani mengalami penurunan sebesar 35 persen sedangkan curahan jam kerja mereka semakin besar.

Dengan tersedianya alat penyulingan minyak serai wangi di daerah mereka sendiri, diharapkan petani akan dapat memproduksi minyak atsiri serai wangi yang harga jualnya cenderung stabil tiap tahunnya. Saat ini harga minyak serai wangi per liternya adalah Rp 250.000. Hasil uji kadar minyak atsiri dari tanaman serai wangi yang ditanam di Nagari Simawang, diketahui bahwa rendemen minyak atsirinya berkisara antara 0,7 – 0,9 persen. Hasil ini menunjukkan bahwa kualitas minyak atsiri yang dihasilkan di daerah tersebut tergolong baik.

Kegiatan introduksi penanaman serai wangi semenjak tahun 2014 dan pengadaan alat suling minyak serai wangi pada tahun 2017 akan betul-betul memberikan manfaat secara ekonomi bagi masyarakat Nagari Simawang, jika masyarakat setempat memberikan respon yang baik terhadap kegiatan tersebut dan memiliki keinginan untuk mau dan tetap membudidayakan tanaman serai wangi di lahan mereka. Dengan melihat dan mengukur respon petani akan memberikan gambaran keberlanjutan dari kegiatan budidaya dan pengelolaan serai wangi di Nagari Simawang.

1.2. Tujuan Penelitian

- a. Menganalisa kelayakan ekonomi kegiatan budidaya dan pengolahan serai wangi di Nagari Simawang
- b. Mengetahui dan mengukur respon petani terhadap kegiatan budidaya dan pengolahan minyak serai wangi di Nagari Simawang
- c. Mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi respon petani terhadap kegiatan budidaya dan pengolahan minyak serai wangi di Nagari Simawang

1.3. Urgensi Penelitian

Introduksi penanaman serai wangi dan pengadaan alat suling minyak serai wangi di Nagari Simawang di tujuikan untuk meningkatkan pendapatan petani sekaligus upaya rehabilitasi lahan kritis akibat kekeringan. Agar tujuan tersebut betul-betul tercapai dan kegiatan ini terus

berlanjut maka perlu dilihat bagaimana respon petani terhadap kegiatan tersebut. Oleh karena itu, penelitian yang akan dilakukan untuk mencapai tiga tujuan diatas menjadi sangat penting, terutama karena:

Pertama, untuk menganalisa kelayakan ekonomi kegiatan budidaya dan pengolahan serai wangi. Untuk mengetahui bahwa kegiatan budidaya dan pengadaan alat suling serai wangi memberikan manfaat secara ekonomi bagi petani, maka perlu diketahui kelayakan ekonomi kegiatan tersebut. Hal ini penting karena tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani. Jika usaha ini tidak layak secara ekonomi, maka usaha ini tidak dapat untuk dilanjutkan.

Kedua, mengetahui dan mengukur respon petani terhadap kegiatan budidaya dan pengolahan minyak serai wangi. Hal ini penting untuk dilakukan untuk mengetahui apakah petani memberikan respon yang tinggi terhadap kegiatan tersebut dan memiliki keinginan untuk mau dan tetap membudidayakan tanaman serai wangi di lahan mereka. Dengan mengetahui tingkat respon petani akan bisa memberikan masukan bagi pihak terkait untuk merancang kegiatan dan langkah berikutnya yang dapat dilakukan untuk keberlanjutan kegiatan tersebut.

Ketiga, mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi respon petani terhadap kegiatan budidaya dan pengolahan minyak serai wangi. Hal ini menjadi penting karena dengan mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi respon petani akan memberikan informasi tentang kondisi petani yang membuat mereka memberikan reaksi tertentu terhadap kegiatan budidaya dan penyulingan serai wangi.

1.4. Rencana Target Capaian Tahunan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi pihak terkait seperti pemerintah dan akademisi dalam mengembangkan perekonomian petani di pedesaan melalui kegiatan budidaya dan pengolahan serai wangi. Selain itu hasil penelitian ini akan diseminarkan pada temuan ilmiah tingkat nasional dan dipublikasikan di jurnal ilmiah.

Tabel 2. Rencana Target Capaian Tahunan

No	Jenis Luaran		Indikator Capaian		
			TS	TS+1	TS+2
1	Publikasi Ilmiah	Internasional			
		Nasional terakreditasi		v	
2	Pemakalah dalam temuan ilmiah	Internasional		v	
		Nasional terakreditasi			
3	Invited speaker dalam temu ilmiah	Internasional			
		nasional			
4	Visiting Lecturer				
5	HKI				
6	Teknologi Tepat Guna				
7	Model/Purwarupa				
8	Buku Ajar				
9	Tingkat kesiapan teknologi				

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Minyak Atsiri

Minyak atsiri dan *oleoresin* mencakup produk dengan ragam yang luas yang digunakan sebagai perisa dan wewangian. Banyak minyak atsiri yang dalam penggunaan tradisional digunakan sebagai obat dan makanan tambahan untuk menjaga kesehatan dan juga digunakan sebagai bahan baku untuk industri kimia. Minyak atsiri didistilasi dari setiap bagian tumbuhan, dari daun, bunga, kulit pohon sampai akar (kemendag. 2017).

Menurut Organization for Standardization (ISO), minyak atsiri merupakan “produk yang terbuat dari bahan baku alami dengan penyulingan menggunakan air atau uap atau produk yang terbuat dari kulit luar buah jeruk dengan proses mekanis atau distilasi kering. Minyak atsiri kemudian dipisahkan dari fase cair dengan menggunakan sarana fisik”. Minyak atsiri dapat mengandung hingga ratusan senyawa kimia (seperti alkohol, aldehydes, ketones, phenols, ethers dan terpenes). Kandungan ini tergantung pada beberapa faktor seperti genus, spesies, keadaan tanam dan asal geografis, masa panen, serta proses yang digunakan. Nilai jual dari minyak atsiri sangat ditentukan oleh kualitas minyak dan kadar komponen utamanya (Kemendag, 2017).

Minyak atsiri di Indonesia sebagian besar masih diusahakan oleh masyarakat awam, sehingga minyak yang dihasilkan tidak memenuhi persyaratan mutu yang ditetapkan. Kualitas minyak atsiri ditentukan oleh karakteristik alamiah dari masing-masing minyak tersebut dan bahan-bahan asing yang tercampur di dalamnya. Adanya bahan-bahan asing tersebut dengan sendirinya akan merusak mutu minyak atsiri. Bila tidak memenuhi persyaratan mutu, maka nilai jual minyak tersebut akan jauh lebih murah (Esti, 2001).

Untuk meningkatkan kualitas minyak dan nilai jualnya, bisa dilakukan dengan beberapa proses pemurnian baik secara fisika ataupun kimia. Dari beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa proses pemurnian bisa meningkatkan kualitas minyak tersebut, terutama dalam hal warna, sifat fisikokimia dan kadar komponen utamanya. Proses pemurnian yang akan dibahas adalah untuk pemurnian minyak nilam, akar wangi, kenanga dan daun cengkeh. Dari proses pemurnian bisa dihasilkan minyak yang lebih cerah dan karakteriknya memenuhi persyaratan mutu standar (Esti, 2001).

Indonesia merupakan salah satu negara pengekspor minyak atsiri, seperti minyak nilam, sereh wangi yang dikenal sebagai Java citronellal oil, akar wangi, pala, kenanga, daun cengkeh,

dan cendana. Beberapa daerah produksi minyak atsiri adalah daerah Jawa Barat (sereh wangi, akar wangi, daun cengkeh, pala), Jawa Timur (kenanga, daun cengkeh), Jawa Tengah (daun cengkeh, nilam), Bengkulu (nilam), Aceh (nilam, pala), Nias, Tapanuli, dan Sumatera Barat (Manurung, 2003).

2.2. Tanaman Serai Wangi

Tanaman sereh atau sering juga disebut sereh wangi, sereh dapur; merupakan keluarga Gramineae. Nama botani untuk sereh adalah *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf. Tanaman sereh yang banyak dijumpai di Indonesia adalah dari species yang dikenal sebagai *West Indian Lemongrass*. *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf. diperkirakan merupakan tanaman asli di wilayah Asia Selatan dan Asia Tenggara. Tanaman ini banyak dibudidayakan di Indonesia, juga di India bagian selatan, Srilangka, dan Malaysia. *Cymbopogon citratus* adalah tanaman menahun dengan tinggi antara 50 – 100 cm. Memiliki daun tunggal berjumbai yang dapat mencapai panjang daun hingga 1 m dan lebar antara 1,5 - 2 cm. Tulang daun sejajar dengan tekstur permukaan daun bagian bawah yang agak kasar. Batang tidak berkayu dan berwarna putih keunguan. Memiliki perakaran serabut. Tanaman ini tumbuh berumpun. Sereh termasuk jenis tanaman perenial yang tumbuh dengan cepat (fast growing). Tinggi tanaman dewasa dapat mencapai sekitar 1 meter. Tanaman tropis ini dapat tumbuh dengan baik pada kisaran suhu antara 10 hingga 33 0C dengan sinar matahari yang cukup. Pertumbuhan tanaman yang baik dapat diperoleh pada daerah dengan curah hujan berkisar antara 700 – 3000 mm dengan hari hujan tersebar cukup merata sepanjang tahun. Tanaman sereh dari species *Cymbopogon citratus* dapat tumbuh dengan optimal hingga ketinggian 1000 meter dpl. Penanaman pada tanah dengan pH antara 5 – 7 dan memiliki drainase yang baik merupakan kondisi yang cukup ideal bagi sereh.

Serai wangi (*Cymbopogon nardus*. L) merupakan salah satu jenis tanaman minyak atsiri, yang tergolong sudah berkembang. Dari hasil penyulingan daunnya diperoleh minyak serai wangi yang dalam dunia perdagangan dikenal dengan nama Citronella Oil. Minyak serai wangi Indonesia dipasarkan dunia terkenal dengan nama “Citronella Oil of Java”. Volume ekspor minyak serai wangi beberapa tahun terakhir mengalami penurunan, Pada tahun 2002 mencapai 142 ton dengan nilai 1.066.000 US \$ dan pada tahun 2004 sebesar 114 ton dengan nilai ekspor sebesar 700.000 US \$ (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2006).

Peranan komoditas ini sangat besar sebagai sumber devisa dan pendapatan petani serta penyerapan tenaga kerja. Produksi minyak serai wangi di Indonesia dihasilkan dari Nangroe Aceh Darussalam, Jawa Barat, Jawa Timur dan Lampung dengan total luas areal seluruh Indonesia pada tahun 2004 mencapai 3492 hektar. (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2006).

Sereh wangi adalah salah satu komoditi atsiri yang sangat prospektif. Permintaan minyak sereh wangi cukup tinggi dan harganya stabil serta cenderung meningkat. Uniknya pembudidayaanya tidak terlalu rumit serta tanaman ini dapat hidup dilahan-lahan marginal bahkan lahan bekas tambang. Sebelum Perang dunia kedua, Indonesia merupakan negara pengekspor utama minyak serai wangi. Namun saat ini negara produsen utama adalah RRC. Hal ini disebabkan karena produksi minyak serai wangi Indonesia selalu menurun dan mutunya kalah dibanding China dan Taiwan. Pada hal permintaan cukup besar, karena kebutuhan pasar selalu meningkat 3 - 5% per tahun. Negara pengimpor minyak serai wangi Indonesia yaitu Singapura, Jepang, Australia, Meksiko, India, Taiwan, Amerika Serikat, Prancis, Inggris, Jerman dan Spanyol (Dep. Perdagangan, 2002). Konsumsi minyak serai wangi dunia mencapai 2.000 – 2.500 ton dan baru terpenuhi 50 - 60% saja. China sebagai negara produsen utama hanya mampu memasok 600 - 800 ton per tahun. Sedangkan Indonesia baru dapat memenuhi 200 - 250 ton dari permintaan minyak serai wangi per tahun (Paimin dan Yuniarti, 2002).

2.3. Respon Petani dan Kelayakan Usaha

a. Respon

Respon berasal dari kata *response* yang berarti jawaban, balasan atau tanggapan (*reaction*). Dalam pembahasan teori respon tidak terlepas dari pembahasan teori komunikasi, karena respon merupakan timbale balik dari apa yang dikomunikasikan terhadap orang-orang yang terlibat dalam kegiatan komunikasi.

Respon dapat diklasifikasikan kedalam tiga macam: yaitu respon kognitif (respon perceptual dan pernyataan apa yang diyakini, respon afektif (respon syaraf simpatik dan pernyataan afeksi) dan respon perilaku/konatif (respon berupa tindakan dan pernyataan). Masing-masing klasifikasi respon ini berhubungan dengan komponen sikapnya (azwar, 1998)

b. Kelayakan Usaha

Analisa kelayakan usaha merupakan suatu alat yang digunakan untuk menilai layak atau tidaknya sebuah usaha. Analisis kelayakan ini seharusnya dimulai semenjak sebuah bisnis baru berupa sebuah ide bisnis/usaha. Secara umum terdapat enam aspek yang dilihat dalam melihat kelayakan sebuah usaha, yaitu 1) aspek hukum, 2) aspek lingkungan, 3) aspek pasar dan pemasaran, 4) aspek teknis dan teknologi, 5) aspek manajemen dan sumber daya manusia, 6) aspek keuangan (Grey at al, 2002).

Terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi dalam pengembangan serai wangi di Indonesia diantaranya adalah pengadaan bahan baku, respons petani, penanganan pasca panen, proses produksi, tata niaga, teknologi pengolahan, dan peralatan penyulingan. Permasalahan ini ini akan berakibat pada kualitas minyak serai wangi yang dihasilkan tidak konsisten. Memperhatikan hal tersebut, maka perlu dikaji kelayakan usaha produksi serai wangi agar menghasilkan analisis usaha yang berkelanjutan.

Untuk melihat kelayakan usaha dari aspek keuangan maka dilakukanlah analisis finansial. Dalam analisis finansial akan dilakukan penilaian satuan rupiah terhadap aspek-aspek yang dianggap layak. Ada beberapa alat yang dapat digunakan untuk menentukan kriteria investasi yaitu: Net Present Value (NPV), Benefit Cost ratio (B/C), Payback Period dan Internal Rate Of Return (IRR).

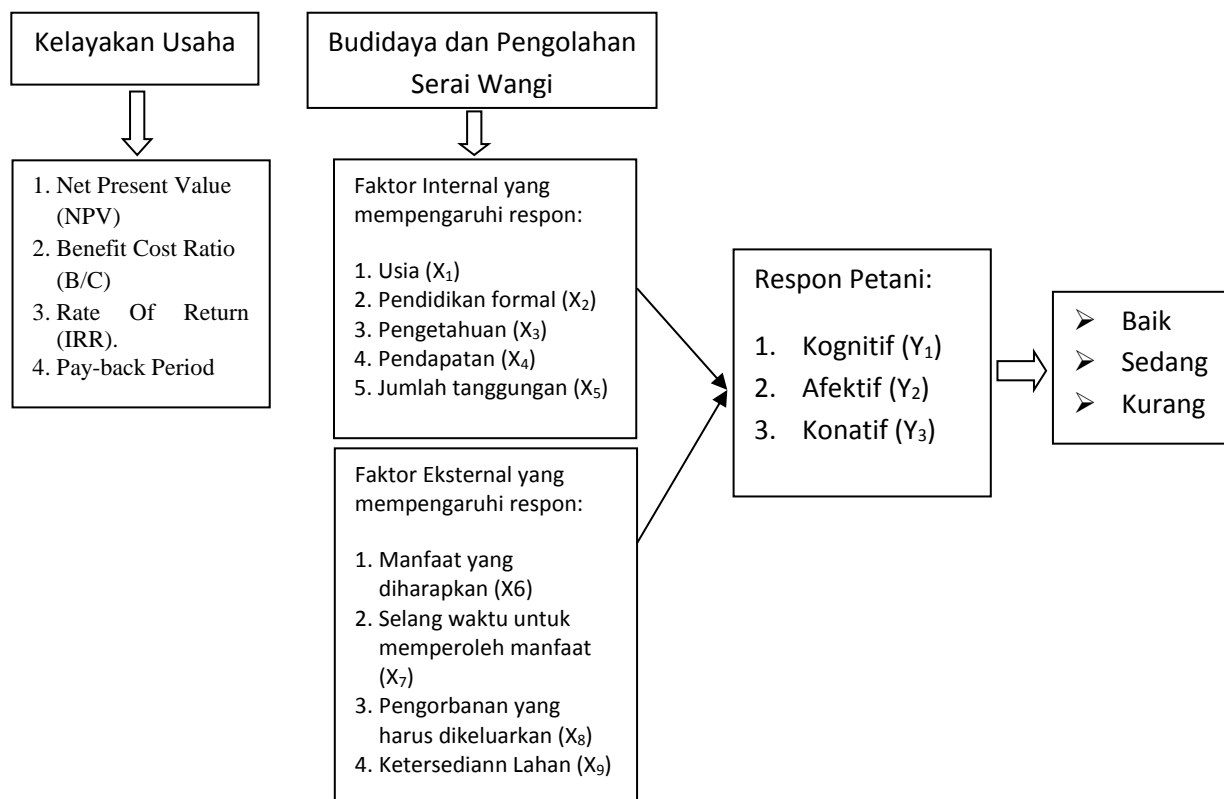
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Nagari Simawang, Kabupaten Rambatan, Provinsi Sumatera Barat. Introduksi penanaman serai wangi telah dilakukan di Nagari Simawang semenjak tahun 2014 dalam upaya untuk rehabilitasi lahan dan peningkatan pendapatan petani. Kemudian pada tahun 2017 juga telah diberikan bantuan alat suling minyak serai wangi sehingga budidaya serai wangi dapat betul-betul memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat setempat. Untuk melihat apakah usaha dan kegiatan ini betul-betul memberikan manfaat ekonomi dan mendapatkan respon yang diharapkan demi keberlanjutan, maka dirasa perlu untuk melakukan kajian ini. Penelitian ini akan dilakukan lebih kurang selama 6 bulan.

3.2. Metode dan Kerangka Penelitian

Penelitian ini didisain sebagai sebuah penelitian Survey. Secara umum metode penelitian yang akan digunakan adalah metode penelitian deskriptif kualitatif dengan mengumpulkan data-data dari masyarakat/ petani di Nagari simawang mengenai respon mereka terhadap budidaya dan kegiatan pengolahan serai wangi. Metode yang akan digunakan meliputi analisa keyakan ekonomi kegiatan budidaya dan pengolahan serai wangi serta analisa respon masyarakat/petani terhadap kegiatan tersebut. Semua data yang ada akan dianalisa secara kuantitatif dan kualitatif untuk selanjutnya dipakai dalam membangun model sintesis yang direncanakan.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

3.3. Metode Pengumpulan Data

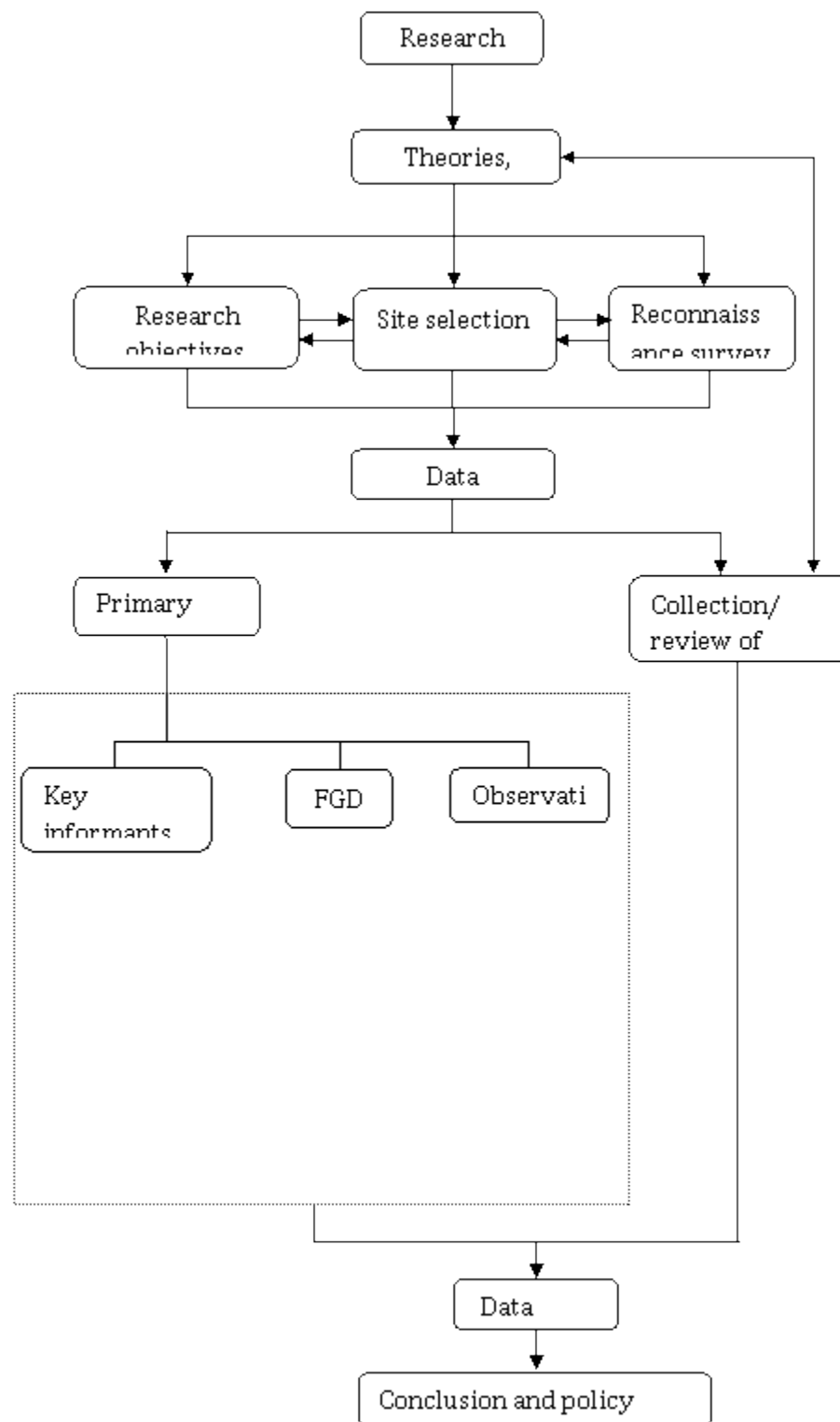
Metoda pengumpulan data sangat tergantung dengan kebutuhan data dan tahapan pelaksanaan penelitian. Secara umum pendekatan pengumpulan data dalam kegiatan penelitian ini dikelompokkan atas tiga yaitu *desk study*, observasi, dan *in-depth interview*. Berikut dijelaskan secara ringkas pendekatan tersebut.

Desk study adalah pendekatan yang digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data dan informasi yang bersumber dari dokumen dan laporan dari pihak yang memiliki otoritas, seperti dinas dan instansi pemerintah, Badan Pusat Statistik dan pihak lainnya.

Indepth interview atau wawancara mendalam dengan informan kunci digunakan untuk menangkap informasi dan pendapat dari pejabat yang terkait dengan pertanian dan tokoh masyarakat. Pendekatan ini dapat membantu di dalam memahami permasalahan dengan cepat.

Observasi adalah pengamatan langsung atas objek yang diteliti. Pendekatan ini diperlukan untuk mengamati kerawanan dan perubahan lingkungan biofisik. Pendekatan ini dijalankan untuk melengkapi hasil pendekatan *in-depth interview*.

3.4. Diagram Alur Penelitian



Gambar 2. Diagram Alur Penelitian

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Daerah Penelitian

Secara administratif Nagari Simawang merupakan bagian dari Kecamatan Rambatan, Kabupaten Tanah Datar Sumatera Barat. Nagari ini memiliki jumlah penduduk 9.000 jiwa yang terdiri dari 1.952 KK. Mayoritas masyarakat nagari Simawang bekerja di sektor pertanian dengan profesi utama sebagai petani. Berdasarkan data penerima Raskin tahun 2015, diketahui bahwa seperempat dari total KK di Nagari Simawang terdaftar sebagai penerima raskin. Jadi berdasarkan data ini dapat disimpulkan bahwa jumlah rumah tangga miskin di Nagari Simawang cukup banyak.



Gambar 3. Peta Nagari Simawang

Letak Nagari Simawang sebenarnya tidak terlalu jauh dari pusat kota kecamatan, tetapi dikarenakan berada di perbukitan, menjadikan Nagari Simawang seperti terpisah dari Nagari lainnya. Mobilitas masyarakat juga terbatas, dikarenakan angkutan umum yang tidak memadai. Masyarakat lebih mengandalkan ojek daripada angkutan umum lainnya.

Nagari Simawang terdiri dari delapan jorong yaitu: Koto Gadang, Darek, Baduih, Padang Data, Ombilin, Batulimbak, Pincuran Tujuh dan Piliang Bendang. Nagari dengan luas 5.400 ha terletak di sisi barat Danau singkarak. Sisi barat Danau Singkarak ini berlokasi di bagian

belakang Bukit Barisan yang merupakan daerah bayangan hujan. Sesuai dengan karakter daerah bayangan hujan, kondisi wilayah ini relatif lebih kering jika dibandingkan daerah yang bukan bayangan hujan.

Mata pencarian utama masyarakat Nagari Simawang adalah bertani yang pada umumnya yaitu usahatani padi. Sawah yang ada di daerah ini adalah sawah tadah hujan karena terbatasnya sumber air dan lokasi daerah ini yang berada di daerah bayangan hujan. Daerah ini dahulunya dikenal sebagai daerah Lumbung padi. Semenjak 10 tahun terakhir daerah ini mengalami kekeringan akibat berubah dan tidak menentunya pola bulan basah dan bulan kering sebagai akibat perubahan iklim. Akibatnya lahan sawah di Nagari Simawang berkurang dari 245 ha ditahun 2000 menjadi 185 ha pada tahun 2008. Saat ini masyarakat yang masih bisa mengusahakan lahan sawah mereka, maksimal berusaha tani padi 2 kali dalam setahun, tetapi kebanyakan petani hanya mendapati satu kali musim tanam. Hasil panen pun tidak terlalu banyak, kisaran 40 karung (50kg/karung) gabah kering per 1 ha. Selain usahatani padi, masyarakat juga punya ternak, berdagang dan buruh tani serta supir angkutan umum atau ojek. Upah buruh tani rata-rata di Nagari Simawang adalah Rp 60.000,-/hari sama antara perempuan dan laki-laki.

Semenjak tidak menentunya pola bulan basah dan bulan kering, \pm 60 ha Lahan sawah di Nagari Simawang berubah menjadi daerah yang hanya ditumbuhi semak belukar yang tidak termanfaatkan secara optimal (Febriamansyah et al, 2012). Yusmarni dan Febriamansyah (2014), menyatakan bahwa akibat lahan sawah yang tidak lagi produktif akibat kekeringan, mengakibatkan pendapatan rumah tangga petani di Nagari Simawang menurun sebesar 35 persen, sementara curahan jam kerja mereka semakin besar. Berdasarkan penelitian kandungan hara tanah, lahan kering tersebut cocok untuk ditanami serai wangi. Pada tahun 2014 telah dilakukan introduksi penanaman serai wangi pada lahan seluas 3 ha dalam upaya untuk meningkatkan pendapatan petani sekaligus upaya untuk rehabilitasi lahan yang dibiarkan terbengkalai akibat kekeringan. Kemudian pada tahun 2017 diberikan bantuan alat penyulingan serai wangi dengan kapasitas 250 kg serai wangi basah.

4.2 Kelayakan Usaha Budidaya dan Pengolahan Serai Wangi

Untuk melihat kelayakan usaha dari aspek keuangan maka dilakukanlah analisis finansial. Dalam analisis finansial akan dilakukan penilaian satuan rupiah terhadap aspek-aspek yang

dianggap layak. Ada beberapa alat yang dapat digunakan untuk menentukan kriteria investasi yaitu: Net Present Value (NPV), Benefit Cost ratio (B/C), Payback Period dan Internal Rate Of Return (IRR).

Dalam penghitungan analisis finansial usaha pengolahan serai wangi di Nagari Simawang ini digunakan beberapa asumsi:

1. Umur ekonomis tanaman serei wangi adalah 7 tahun. Ini didasarkan pada keterangan yang diberikan oleh Kepala Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik (Balittro) Laing, Indra Kusuma
2. Perkiraan persentase peningkatan produksi serai wangi didasarkan hasil penelitian zainal dalam daswir dan kusuma (2006 : 20).
3. Serai wangi yang ada di Nagari Simawang sudah ditanam sejak tahun 2014, jadi usia tanaman saat ini adalah 4 tahun
4. Berdasarkan sampel tanaman yang diambil diketahui rata-rata berat basah dari 1 rumpun adalah 4,5 kg dan jarak tanam 1x1 m, jadi terdapat 10.000 rumpun dalam 1 ha
5. Dari sampel tanaman yang diambil diketahui rata-rata rendemen adalah 0.7%
6. Tingkat suku bunga yang digunakan adalah 9%

Ada tiga langkah yang dilakukan dalam melakukan analisa finansial, yaitu 1) merekap semua biaya yang dikeluarkan, 2) merekap penerimaan usaha, dan 3) menguji aliran masuk yang dihasilkan usaha tersebut

a. Biaya

- i. Biaya pengadaan alat dan pemeliharaan

Biaya yang dikeluarkan untuk pengadaan alat suling kapasitas 250 kg serta bangunan adalah 30 juta. Dengan asumsi biaya pemeliharaan dan Bahan bakar per tahun sebesar Rp 5000.000 maka selama umur ekonomis tanaman 7 tahun biaya pemeliharaan adalah Rp 35.000.000

- ii. Biaya Biaya operasional
- iii. Total biaya

Tabel 3. Rekap Biaya Usaha Budidaya dan Pengolahan Minyak Serai Wangi di Nagari Simawang

tahun	pengadaan alat suling dan bangunan	Pemeliharaan dan Bahan Bakar	Biaya Peralatan	Biaya Saprodi	Biaya TK	Total Biaya (Rp/Ha)
1	30,000,000	5,000,000	1,945,000	9,618,000	12,471,825	59,034,825
2	0	5,000,000	20,000	3,250,000	16,731,902	25,001,902
3	0	5,000,000	20,000	3,250,000	34,435,361	42,705,361
4	0	5,000,000	20,000	3,250,000	37,957,417	46,227,417
5	0	5,000,000	1,545,000	3,250,000	31,054,186	40,849,186
6	0	5,000,000	20,000	3,250,000	23,263,397	31,533,397
7	0	5,000,000	20,000	3,250,000	20,718,406	28,988,406
Total	30,000,000	35,000,000	3,590,000	29,118,000	176,632,494	274,340,494

b. Penerimaan (Benefit)

Manfaat dihitung berdasarkan jumlah produksi petani yang dikonversikan dalam 1 hektar. Untuk menghitung manfaat yang diterima petani dilakukan dengan cara mengalikan produksi daun serai wangi perhektar pertahun dengan rendemen hasil minyak serai wangi, lalu dikalikan lagi dengan harga minyak perkilogram.

Tabel 4. Perkiraan Produksi dan Penerimaan petani per Ha Selama Umur Ekonomis

Tahun	% kenaikan dan penurunan produksi	Produksi (kg/Ha)	Produksi minyak	Harga/kg (Rp/kg)	Benefit (Rp/Ha)
1		10,630	74.41	155,000	11,533,550
2	+350	47,830	334.81	155,000	51,895,550
3	+152	120,540	843.78	155,000	130,785,900
4	+12	135,000	945.00	155,000	146,475,000
5	-21	106,650	746.55	155,000	115,715,250
6	-30	74,650	522.55	155,000	80,995,250
7	-14	64,120	448.84	155,000	69,570,200

c. Analisa Kelayakan Usaha

Kriteria yang digunakan dalam analisa ini adalah Net Present Value (NPV), Benefit- Cost ratio (B/C), Internal Rate of Return (IRR) dan Payback Period (PP). Hasil penghitungan kelayakan usaha budidaya dan pengolahan serai wangi di Nagari Simawang Nampak pada table berikut ini.

Tabel 5. Hasil Penghitungan Kelayakan Usaha Serai Wangi

Tahun	Cost	Benefit	Cashflow	Arus Kas Kumulatif	Df 9%	PV of Cost	PV of Benefit
1	59,034,825	11,533,550	(47,501,275)	(47,501,275)	0.92	54,160,389.91	10,581,238.53
2	25,001,902	51,895,550	26,893,648	(20,607,627)	0.84	21,043,600.71	43,679,446.17
3	42,705,361	130,785,900	88,080,539	67,472,912	0.77	32,976,374.27	100,990,711.40
4	46,227,417	146,475,000	100,247,583	167,720,495	0.71	32,748,667.65	103,766,582.79
5	40,849,186	115,715,250	74,866,064	242,586,559	0.65	26,549,168.09	75,206,972.85
6	31,533,397	80,995,250	49,461,853	292,048,412	0.60	18,802,334.34	48,294,821.21
7	28,988,406	69,570,200	40,581,794	332,630,206	0.55	15,857,650.79	38,057,281.82
Jumlah						202,138,185.74	420,577,054.78
B/C	2.1						
NPV	218,438,869						
Payback Period (PP)	3+ ((59034825-67472912)/((167721495-67472912))x1 tahun= 2.92						
PP	2 Tahun 11 Bulan						

i. Benefit -Cost Ratio (B/C)

Benefit Cost Ratio merupakan perbandingan antara present value total benefit selama umur proyek dengan present value total cost selama umur proyek. Jika $B/C > 1$, maka dapat dikatakan bahwa usaha tersebut layak untuk diusahakan atau dilanjutkan. $B/C < 1$, maka dapat dikatakan bahwa usaha tersebut tidak layak untuk diusahakan karena biaya yang dikeluarkan lebih besar dari pada keuntungan yang diperoleh.

Nilai B/C ratio dari usaha budidaya dan pengolahan serai wangi di Nagari Simawang adalah sebesar 2.1. Nilai B/C ratio ini besar dari 1 (> 1) sehingga dapat dikatakan usaha ini layak untuk dijalankan. Bila dilihat dari nilai B/C sebesar 2.1 dapat diartikan bahwa tiap satu satuan biaya yang dikeluarkan dari kegiatan budidaya dan pengolahan akan memberikan manfaat sebesar 2.1 satuan manfaat.

ii. Net Present Value (NPV)

NPV merupakan nilai sekarang dari arus pendapatan yang ditimbulkan oleh investasi pada tingkat bunga tertentu atau dapat dikatakan sebagai selisih antara nilai bersih dari manfaat dan biaya pada setiap tahun kegiatan usaha. Jika nilai $NPV \geq 0$ maka usaha/proyek layak untuk dilaksanakan. Akan tetapi jika nilai $NPV \leq 0$ maka usaha tersebut tidak layak untuk dilaksanakan.

Dari hasil analisis finansial yang telah dilakukan, diketahui nilai NPV usaha budidaya dan pengolahan serai wangi di Nagari Simawang sebesar Rp 218,348,869. Berarti nilai $NPV \geq 0$, maka usaha pengolahan ini layak untuk diusahakan dan sampai pada umur ekonomis tanaman 7 tahun, usaha pengolahan ini akan memberikan manfaat sebesar Rp 218,348,869.

iii. Payback Period (PP)

Payback period mengukur seberapa cepat investasi dapat kembali, sehingga hasil yang diperoleh dalam bentuk satuan waktu. Hasil analisa finansial menunjukkan bahwa nilai Payback Period usaha pengolahan serai wangi di nagari Simawang adalah 2 tahun 9 bulan. Artinya dalam jangka waktu 2 tahun 9 bulan, modal yang dikeluarkan petani pada tahun pertama dapat kembali lagi ke petani. Semakin cepat pengembalian modal maka semakin menguntungkan sebuah usaha.

iv. Internal Rate Of Return (IRR).

IRR merupakan sebuah nilai yang menunjukkan seberapa besar suku bunga yang dapat dihasilkan oleh sebuah investasi jika dibandingkan dengan suku bunga bank yang berlaku umum. Tingkat suku bunga yang digunakan adalah tingkat bunga kredit untuk investasi perkebunan yang dikucurkan oleh PT. BRI (Bank Rakyat Indonesia) dalam bentuk KUR (Kredit Usaha Rakyat) yaitu sebesar 9%. Nilai IRR yang didapatkan dari usaha ini adalah 33,2%, nilai ini lebih besar 9% jadi Usaha pengolahan minyak atsiri di Nagari Simawang layak untuk dilakukan.

Tabel 6. Analisa IRR dengan Tingkat Suku Bunga 9%

Thn	Cost	Benefit	Cashflow	Df 9%	PV cashflow 9%	DF 12%	PV cashflow 12%
1	59,034,825	11,533,550	(47,501,275)	0.9174	(43,577,669.69)	0.893	-42413888.45
2	25,001,902	51,895,550	26,893,648	0.8417	22,636,383.52	0.797	21439616.19
3	42,705,361	130,785,900	88,080,539	0.7722	68,015,792.22	0.712	62695727.66
4	46,227,417	146,475,000	100,247,583	0.7084	71,015,387.80	0.636	63707339
5	40,849,186	115,715,250	74,866,064	0.6499	48,655,454.99	0.567	42479004.71
6	31,533,397	80,995,250	49,461,853	0.5963	29,494,102.94	0.507	25057374.73
7	28,988,406	69,570,200	40,581,794	0.5470	22,198,241.32	0.452	18355145.43
Jumlah					218,437,693.11		191,320,319.26

$$IRR = 9\% + \left\{ \frac{218,437,693.11}{(218,437,693.11 - 191,320,319.26)} \times (12\% - 9\%) \right\}$$

$$IRR = 33,2\%$$

Dari semua analisa finansial yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa usaha budidaya dan pengolahan minyak serai wangi menjadi minyak atsiri di Nagari Simawang menguntungkan untuk diusahakan. Mengingat cukup luasnya lahan yang yang tidak termanfaatkan secara optimal, menjadi potensi yang besar untuk ditanami serai wangi yang dapat memberikan manfaat ekonomi yang besar bagi masyarakat Nagari Simawang. Dengan adanya kegiatan penyulingan minyak serai wangi dan merasakan manfaat ekonomi dari hasil yang didapatkan, diharapkan akan mendorong masyarakat untuk mengelola lahan yang tidak dimanfaatkan sehingga dapat menjadi alternatif solusi untuk memperbaiki kesejahteraan masyarakat setempat.

4.3 Analisa Faktor Yang Mempengaruhi Respon Petani

a. Faktor Internal

Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari individu itu sendiri yang mempengaruhi respon mereka dalam menanggapi suatu stimulus dari luar. Faktor internal yang diteliti dalam penelitian ini meliputi usia, pendidikan formal, pendidikan non-formal, pendapatan dan jumlah tanggungan. Adapun faktor internal yang mempengaruhi respon petani terhadap budidaya dan pengolahan serai wangi di Nagari Simawang adalah sebagai berikut:

i. Usia

Dari hasil analisis variable usia responden, diketahui bahwa mayoritas responden termasuk dalam usia tua, dimana 63 persen responden berumur lebih dari 48 tahun. Hanya 37 persen responden yang berumur kurang dari 48 tahun. Usia akan berpengaruh tingkat

produktifitas dan juga kemampuan fisik. Responden dengan usia yang lebih muda akan memiliki tingkat produktifitas yang lebih baik dari mereka yang berusia lebih tua. Dari segi fisik, usia muda juga memiliki kemampuan fisik yang lebih kuat dari yang tua.

ii. Pendidikan Formal

Pendidikan formal adalah tingkat pendidikan yang ditamatkan oleh responden pada lembaga pendidikan formal pada saat penelitian ini dilakukan. Tingkat pendidikan akan mempengaruhi pola pikir dan tingkat penerimaan terhadap inovasi. Hasil penelitian menemukan bahwa lebih dari separuh (53 persen) responden hanya berpendidikan SD atau bahkan tidak sekolah, dan 40 persen berpendidikan SMP-SMA. Semakin rendah tingkat pendidikan dari responden maka cenderung kemampuan dalam menerapkan inovasi juga akan semakin rendah.

iii. Pendidikan non-Formal

Pendidikan non formal merupakan pendidikan yang diterima oleh responden di luar pendidikan formal berupa pelatihan, penyuluhan maupun kegiatan sosialisasi. Pendidikan non formal akan mempengaruhi pengetahuan responden tentang inovasi. Sebanyak 63 persen responden sudah pernah mengikuti pelatihan terkait serai wangi; 40 persen hanya 1 kali sedangkan 23 persen lebih dari 1 kali. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar responden mengetahui tentang serai wangi dan kegiatan pengolahannya.

iv. Pendapatan

Pendapatan merupakan total pendapatan yang diterima petani dari usaha tani serai wangi, usaha tani non serai wangi dan dari non usaha tani. Hasil penelitian menemukan bahwa 90% responden memiliki pendapatan < Rp 5.000.000 /musim tanam.

v. Jumlah Tanggungan

Jumlah tanggungan merupakan jumlah anggota keluarga yang masih di menjadi tanggung jawab kepala keluarga. Jumlah tanggungan akan mempengaruhi semangat dan motivasi seseorang dalam berusaha. Mayoritas responden memiliki tanggungan kurang 5 orang, dimana 53 persen memiliki tanggungan kurang dari 3 orang, dan 33 persen memiliki tanggungan 3-5 orang.

Tabel 7. Faktor Internal yang Mempengaruhi Respon Petani

Variabel	Skor	Responden (orang)	Persentase (%)
a. Usia			
> 65	3	7	23,3
48 – 65	2	12	40,0
<48	1	11	36,7
b. Pendidikan Formal			
Diploma – Perguruan tinggi	3	2	6,7
SMP – SMA	2	12	40,0
Tidak sekolah – SD	1	16	53,3
c. Pendidikan non Formal			
Mengikuti > 1 penyuluhan	3	7	23,3
1 kali	2	12	40,0
Belum pernah	1	11	36,7
d. Total Pendapatan			
> Rp 9000.000	3	0	0,0
Rp 5000.000 – Rp 9000.000	2	3	10,0
< Rp 5000.000	1	27	90,0
e. Jumlah Tanggungan			
> 5 orang	3	4	13,3
3 – 5 orang	2	10	33,3
< 3 orang	1	16	53,3

b. Faktor Eksternal

Faktor eksternal merupakan faktor diluar faktor internal yang mempengaruhi individu dalam memberikan respon terhadap suatu stimulus. Variabel yang digunakan sebagai factor eksternal dalam penelitian ini adalah manfaat yang diharapkan, selang waktu memperoleh manfaat, pengorbanan yang dikeluarkan dan ketersediaan lahan.

i. Manfaat yang Diharapkan

Manfaat yang diharapkan adalah manfaat yang diterima oleh petani berupa penambahan pendapatan dan manfaat rehabilitasi lahan yang selama ini tidak dikelola. Dari tabel 7 dapat dilihat bahwa mayoritas (93 persen) responden menginginkan manfaat ekonomi dan rehabilitasi dari kegiatan budidaya dan pengolahan serai wangi di Nagari Simawang. Hal ini sangat berkaitan

dengan kondisi pendapatan mayoritas petani responden yang tergolong rendah, sehingga mereka memiliki keinginan untuk mendapatkan sumber pendapatan lain untuk menambah pendapatan mereka.

ii. Selang Waktu Memperoleh Manfaat

Selang waktu memperoleh manfaat adalah lama waktu memperoleh manfaat dari awal mengenal/ menanam serai wangi. Lebih dari separuh (57 persen) petani responden menyatakan bahwa manfaat yang didapatkan dari budidaya aerai wangi lebih cepat dibandingkan usaha tani padi. Tanaman serai wangi sudah dapat dipanen pada umur 6 bulan dan untuk panen barikutnya dapat dilakukan setiap 4 bulan. Jadi pada tahun pertama petani dapat melakukan 2 kali panen, sedangkan untuk tahun berikutnya petani bisa melakukan 3 kali panen dalam satu tahun. Hal ini berarti lebih cepat jika petani melakukan usaha tani padi. Di Nagari Simawang petani maksimal dapat berusaha tani padi hanya 2 kali musim tanam dalam setahun, tetapi kebanyakan petani hanya mendapati satu kali musim tanam saja.

Akan tetapi sebanyak 30 persen responden menyatakan bahwa manfaat dari serai wangi lebih lama didapatkan jika dibandingkan dengan usaha tani padi. Hal ini disebabkan karena semenjak ditanam pada tahun 2014 pada mayoritas petani belum memperoleh manfaat ekonomi dari serai wangi karena mereka belum melakukan pemanenan, pengolahan dan menjual. Kondisi ini terjadi karena belum ada alat penyulingan serai wangi di daerah tersebut. Akan tetapi pada awal pertengahan 2017 sudah terdapat alat penyulingan didaerah tersebut dengan kapasitas 250 Kg daun serai wangi basah.

iii. Pengorbanan yang Dikeluarkan

Pengorbanan yang dikeluarkan merupakan pengorbanan yang dikeluarkan oleh petani untuk budidaya dan pengolahan serai wangi berupa biaya, tenaga dan waktu. Mayoritas (93 persen) petani responden menyatakan bahwa pengorban yang dikeluarkan lebih kecil dari pengorbanan yang dikeluarkan untuk melakukan usahatani padi. Budidaya serai wangi tidak membutuhkan biaya yang yang besar dan juga tidak membutuhkan waktu dan tenaga yang terlalu banyak. Selama ini petani hanya menggunakan pupuk kandang dan kemudian melakukan penyiangan sesekali pada saat gulma sudah terlalu banyak.

iv. Ketersediaan Lahan

Ketersediaan lahan akan mempengaruhi petani dalam memberikan respon untuk melakukan budidaya. Mayoritas petani responden (97 persen) memiliki keinginan untuk melakukan budidaya dan pengolahan serai wangi. Akan tetapi hanya 57 persen petani yang memiliki ketersediaan lahan untuk ditanami serai wangi, sementara 40 persen tidak memiliki lahan sendiri. Pada saat mereka tidak memiliki lahan, mereka harus menyewa lahan atau membuat kesepakatan tertentu dengan pemilik lahan yang bersedia lahannya di tanami serai wangi.

Tabel 8. Faktor Eksternal

Variabel	Interval	Responden (orang)	Persentase (%)
a. Manfaat yang Diharapkan			
Tinggi	> 4,6 - 5,9	28	93,3
Sedang	> 3,3 - 4,6	-	-
Rendah	2 - 3,3	2	6,7
b. Selang waktu memperoleh manfaat			
Lebih cepat dari padi	3	17	56,7
sama dengan padi	2	4	13,3
Lama dari padi	1	9	30,0
c. Pengorbanan yang dikeluarkan			
Lebih tinggi dari padi	2 - 3,3	2	6,7
Sama dengan Padi	> 3,3 - 4,6	-	-
Lebih Rendah dari Padi	> 4,6 - 5,9	28	93,3
d. Ketersediaan Lahan			
Memiliki lahan yang tidak diolah dan ingin menanam serai wangi	3	17	56,7
Tidak memiliki lahan dan ingin menanam serai wangi	2	12	40,0
Tidak memiliki lahan dan tidak ingin menanam serai wangi	1	1	3,3

4.4 Analisa Respon Petani

Respon merupakan perilaku atau reaksi yang muncul karena adanya rangsangan dari lingkungan. Respon diklasifikasikan kedalam 3 kelompok yaitu respon kognitif (tingkat pemahaman), respon afektif (sikap atau ketertarikan) dan respon konatif atau perilaku (tindakan).

Adapun respon petani di Nagari Simawang terhadap budi daya dan pengolahan serai wangi adalah sebagai berikut:

a. Respon Kognitif

Respon kognitif merupakan tingkat pemahaman petani terhadap budidaya dan pengolahan serai wangi yang telah dilaksanakan di Nagari Simawang semenjak tahun 2014. Respon kognitif petani berada pada kategori baik dengan skor 14,3 (lampiran 1). Artinya mayoritas petani sampel memiliki pengetahuan yang baik tentang serai wangi. Hasil analisa respon kognitif petani sampel berdasarkan jumlah sampel tampak pada table berikut ini.

Tabel 9. Respon Kognitif

No	Pernyataan	Jawaban			
		Kurang	Sedang	Baik	Jumlah
1	pengetahuan tentang serai wangi	1	12	17	30
2	pengetahuan apa yang di produksi dari serai wangi	4	9	17	30
3	pengetahuan produk turunan serai wangi	4	12	14	30
4	pengetahuan cara budidaya serai wangi	3	12	15	30
5	pengetahuan tentang benefit budidaya	2	12	16	30
6	pengetahuan tentang pemasaran	10	6	14	30
Total		24	63	93	180
Persentase (%)		13,3	35,0	51,7	100

Dari table 9 dapat dilihat bahwa lebih dari separuh petani sampel memiliki pengetahuan yang baik tentang serai wangi. Sebanyak 52 persen petani sampel mengetahui tentang perbedaan serai wangi dengan serai varietas lain, mengetahui tentang apa yang dihasilkan dari serai wangi, mengetahui tentang cara budidayanya, juga mengetahui tentang produk turunan yang dapat dihasilkan dari serai wangi serta mengetahui tentang cara memasarkan produk olahan serai wangi. Selain itu lebih dari separuh petani responden mengetahui manfaat *tangible* maupun *intangible* dari dari budidaya dan pengolahan serai wangi.

Sementara itu hanya sebesar 13 persen petani responden yang tidak memiliki pengetahuan tentang serai wangi. Hal ini kemungkinan berhubungan dengan intensitas kehadiran pada kegiatan penyuluhan dan sosialisasi yang berhubungan dengan serai wangi. Terdapat 37 persen petani responden yang tidak pernah mengikuti pelatihan dan sosialisasi, padahal mereka termasuk dalam kelompok tani yang melakukan penanaman serai wangi.

Petani mendapatkan pengetahuan ini dari pelatihan-pelatihan dan yang telah dilakukan oleh pihak Universitas Andalas semenjak kegiatan introduksi tanaman serai wangi di Nagari Simawang tahun 2014. Semenjak diperkenalkan dan dilakukan penanaman pada tahun 2014, telah dilakukan beberapa kali pelatihan dan kegiatan sosialisasi tentang budidaya, kegiatan penyulingan serta pengolahan produk turunan berupa sabun dan obat anti nyamuk. Pelatihan dan sosialisasi ini dilakukan terhadap kelompok tani yang sudah melakukan penanaman semenjak tahun 2014.

b. Respon Afektif

Respon afektif merupakan sikap petani terhadap budidaya dan pengolahan serai wangi yang dilakukan di Nagari Simawang. Respon afektif petani berada pada kategori baik dengan skor 13,9 (lampiran 2). Artinya mayoritas petani sampel setuju bahwa serai wangi memberikan manfaat secara ekonomi dan lingkungan, tidak membutuhkan pengorbanan biaya, tenaga dan waktu yang besar, mudah untuk dibudidayakan dan juga untuk dipasarkan . Hasil analisis respon afektif petani berdasarkan sampel tampak pada table dibawah ini:

Tabel 10. Respon Afektif

No	Pernyataan	Jawaban			
		Kurang	Sedang	Baik	Jumlah
1	Tujuan pengenalan	0	6	24	30
2	lahan terbengkala jadi produktif	0	6	24	30
3	budidaya mudah dilakukan	0	5	25	30
4	pengolahan tidak butuh banyak watu	0	4	26	30
5	mudah memasarkan	0	12	18	30
	Total	0	33	117	150
	Perentase (%)	0	22	78	100

Dari table 10 tampak bahwa respon afektif atau sikap petani terhadap budidaya dan pengolahan serai wangi sebagian besar termasuk dalam kategori baik. Sebanyak 78 persen responden setuju bahwa tanaman serai wangi dapat meningkatkan pendapatan mereka, dapat meningkatkan produktifitas lahan yang terbengkalai, kegiatan budidayanya mudah dilakukan dan tidak makan banyak waktu dan tenaga serta mudah untuk memasarkannya.

Sebagian besar petani (63 persen) sudah pernah menghadiri penyuluhan dan sosialisasi yang telah dilakukan untuk kegiatan budidaya dan pengolahan serai wangi, sehingga mereka mengetahui kegiatan budidaya serai wangi tidaklah rumit dan tidak butuh biaya dan tenaga yang

besar untuk melakukannya. Dari kegiatan budidaya yang telah dilakukan oleh kelompok tani, mereka hanya menggunakan pupuk kandang sebagai pupuk dan sesekali melakukan penyiangan pada saat rumpun tanaman serai sudah dikelilingi rerumputan atau gulma. Secara teori, tanaman serai wangi sudah dapat di panen setelah berumur 6 bulan dan berikutnya dapat dipanen setiap 4 bulan. Tanaman serai wangi yang ditanam di Nagari simawang menghasilkan 4,5 – 7 kg daun basah dari tiap rumpunnya. Artinya untuk di suling dengan menggunakan alat suling kapasitas 250 kg, petani hanya perlu memanen dari sekitar 44 rumpun serai wangi. Hasil laboratorium yang telah dilakukan untuk menguji kadar minyak atsiri dari serai wangi yang ditanam di Nagari simawang di dapatkan tingkat rendemen penyulingan adalah 0,7- 0,8 persen. Jadi untuk sekali penyulingan petani bisa mendapatkan 1,9 Kg minyak serai wangi, dan sekarang harga minyak serai wangi berkisar sekitar Rp 350.000/kg.

c. Respon Konatif atau Perilaku

Respon konatif atau perilaku merupakan bagaimana petani mengaplikasikan kegiatan budidaya dan pengolahan serai wangi. Respon konatif petani berada pada kategori kurang dengan skor 2,4 (lampiran 3). Artinya mayoritas petani belum melakukan budidaya dan memasarkan hasil pengolahan serai wangi. Respon konatif petani berdasarkan sampel nampak pada table di bawah ini:

Tabel 11. Respon Konatif

No	Pernyataan	Jawaban			
		Kurang	Sedang	Baik	Jumlah
1	petani menanam	25	3	2	30
2	petani memasarkan	25	4	1	30
Total		50	7	3	60
Perentase (%)		83,3	11,7	5	100

Dari Tabel 11 dapat dilihat bahwa respon konatif atau sikap petani terhadap budidaya dan pengolahan serai wangi di Nagari Simawang termasuk dalam kategori kurang. Sebanyak 83 persen petani responden belum menanam dan memasarkan tanaman serai wangi maupun produk olahannya. Baru terdapat 5 orang petani yang telah melakukan budidaya serai wangi dan hanya 1 orang yang telah memasarkan, sedangkan 4 orang lainnya sudah mengolah serai wangi menjadi minyak serai tapi belum dipasarkan dengan alasan menunggu sampai jumlah minyak yang terkumpul cukup banyak sehingga bisa memperoleh hasil penjualan yang cukup besar.

Berdasarkan kepemilikan lahan, 57 persen petani memiliki lahan yang terbengkalai dan mereka juga memiliki keinginan untuk menanam serai wangi. Akan tetapi dari analisa respon didapatkan bahwa sebagian besar petani memiliki respon konatif yang rendah karena sebagian besar dari mereka belum melakukan kegiatan budidaya/pengolahan dan penjualan. Dari hasil wawancara dengan petani didapatkan informasi bahwa meskipun lahan sawah tidak terlalu produktif, tetapi hal tersebut tidak mengurangi semangat petani untuk tetap menanamnya dengan padi, meskipun dihadapkan pada resiko gagal panen. Mereka menganggap bahwa dengan menanam padi, mereka sudah mengamankan dapur keluarga untuk sekian bulan kedepan. Karena hasil padi tidak mereka jual, melainkan mereka simpan untuk keperluan sehari-hari. Hal ini kemungkinan juga berhubungan dengan baru tersedianya fasilitas penyulingan serai. Introduksi penanaman serai wangi telah dilakukan semenjak tahun 2014, akan tetapi sampai awal 2017 mereka belum melakukan kegiatan pemanenan karena fasilitas penyulingan terdekat hanya terdapat di Laiang, Kabupaten Solok yang berjarak cukup jauh. Karena tidak pastinya hilirisasi dari kegiatan budidaya ini, maka kebanyakan dari mereka yang telah menanam hanya membiarkan saja atau mengalihkannya ke padi atau tanaman lainnya. Pada pertengahan 2017 sudah ada fasilitas penyulingan di wilayah ini, dan saat ini hanya beberapa petani yang masih tetap bertahan dan dapat melakukan kegiatan pengolahan.

Selain itu faktor yang menyebabkan rendahnya respon konatif petani adalah faktor kepemilikan lahan. Sebanyak 40 persen petani tidak memiliki lahan sendiri, akan tetapi mereka memiliki keinginan untuk menanam serai wangi. Berdasarkan wawancara dengan petani diketahui bahwa banyak lahan-lahan yang tidak dikelola saat ini adalah milik orang-orang kaya yang kebanyakan tidak tinggal di wilayah tersebut (merantau atau pindah ke wilayah lain). Jadi untuk dapat memanfaatkan lahan tersebut mereka yang ingin menanam serai wangi harus menyewa atau membuat kesepakatan tertentu dengan pihak yang memiliki lahan. Dan sejauh ini begi mereka cukup berat untuk dilakukan karena mengingat 90 persen dari responden memiliki total pendapatan yang rendah (< Rp 5.0000/ musim tanam).

4.5 Hubungan Antara Faktor yang Mempengaruhi Respon dengan Respon

Untuk melihat hubungan antara faktor-faktor yang mempengaruhi respon dengan respon digunakan analisis korelasi Rank Spearman. Nilai korelasi Rank Spearman nampak pada tabel 11. Secara umum variabel yang berkorelasi dengan respon petani terhadap budidaya dan

pengolahan serai wangi adalah: umur, pendidikan non formal, pendapatan dan semua faktor eksternal (manfaat yang diharapkan, selang waktu memperoleh manfaat, pengorbanan yang dikeluarkan dan ketersediaan lahan).

Tabel 12. Hubungan Antara Faktor yang Mempengaruhi Respon dengan Respon Petani

X	Respon Total		Y1		Y2		Y3	
	Nilai Signifikansi	Koefisien Korelasi	Nilai Signifikansi	Koefisien Korelasi	Nilai Signifikansi	Koefisien Korelasi	Nilai Signifikansi	Koefisien Korelasi
X1	0,045	-0,368	0,106	0,301	0,045	0,368	0,896	-0,025
X2	0,658	-0,084	0,111	0,297	0,462	0,14	0,060	0,347
X3	0,023	-0,414	0,03	0,396	0,554	0,112	0,016	0,437
X4	0,000	-0,670	0,004	0,516	0,027	0,403	0,000	0,644
X5	0,103	-0,304	0,025	0,408	0,093	0,313	0,712	0,07
X6	0,000	-0,708	0,002	0,552	0,011	0,459	0,001	0,588
X7	0,000	-0,597	0,059	0,348	0,063	0,344	0,029	0,398
X8	0,000	-0,723	0,001	0,557	0,008	0,478	0,001	0,595
X9	0,024	0,412	0,197	0,252	0,181	0,251	0,026	0,406

Umur (X1) memiliki nilai signifikansi 0,045 ($< 0,05$) dengan tingkat signifikansi -0,368 dan arah hubungan negatif. Ini berarti umur cukup mempengaruhi respon petani untuk melakukan budidaya dan pengolahan serai wangi. Semakin tua umur responden semakin kecil pengaruhnya terhadap respon petani atau sebaliknya.

Pendidikan non formal (X3) juga cukup mempengaruhi respon petani dengan nilai signifikansi 0,023 dan tingkat signifikansi -0,414 dengan arah hubungan negatif. Ternyata secara total semakin sering mengikuti pelatihan akan membuat respon petani menjadi semakin rendah. Pendidikan non formal juga memiliki korelasi dengan respon kognitif (pengetahuan) petani dengan nilai signifikansi 0,03 dengan tingkat signifikansi 0,396. Artinya semakin sering petani mengikuti pelatihan maka pengetahuan mereka tentang serai wangi juga semakin bertambah. Pendidikan non formal juga berkorelasi positif dan signifikan dengan respon konatif (sikap) petani dalam mengaplikasikan budidaya dan pemasaran.

Pendapatan (X5) memiliki korelasi dengan respon petani secara total dengan nilai signifikansi 0,000 dan tingkat signifikansi yang kuat dengan nilai -0,670. Artinya semakin rendah tingkat pendapatan yang dimiliki oleh petani akan membuat respon mereka untuk membudidayakan dan mengolah serai wangi semakin tinggi.

Manfaat yang diharapkan (X6) memiliki korelasi positif dengan respon kognitif, afektif dan konatif dengan nilai signifikansi 0,002; 0,011 dan 0,001 dengan tingkat signifikansi yang kuat dengan respon kognitif dan konatif dan tingkat signifikansi yang cukup dengan respon afektif. Artinya semakin banyak manfaat yang diharapkan maka akan semakin baik juga respon petani terhadap budidaya dan pengolahan serai wangi.

Selang waktu memperoleh manfaat (X7) memiliki korelasi negatif dengan respon petani dengan nilai signifikansi 0,000 dengan tingkat signifikansi -0,596. Artinya semakin pendek selang waktu menerima manfaat akan membuat respon petani semakin baik. Variabel pengorbanan yang dikeluarkan (X8) juga memiliki korelasi negative dengan respon petani dengan nilai signifikansi 0,000 dan tingkat signifikansi -0,723. Artinya semakin sedikit biaya, waktu dan tenaga yang dikeluarkan maka akan semakin baik respon petani terhadap kegiatan budidaya dan pengolahan ini.

Variabel terakhir yang berkorelasi dengan respon petani adalah ketersediaan lahan (X9) dengan nilai signifikansi 0,024 dan tingkat signifikansi 0,412. Artinya ketersediaan lahan akan membuat petani memberikan respon yang baik terhadap budidaya dan pengolahan serai wangi.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan:

1. Usaha budidaya dan penyulingan serai wangi layak untuk diusahakan di Nagari simawang karena dari analisa finansial diperoleh NPV sebesar Rp. 218.438.869, IRR sebesar 33,2%, B/C sebesar 2,1 dan Payback Period selama 2 tahun 11 bulan.
2. Respon kognitif (pengetahuan) petani terhadap budidaya dan pengolahan serai wangi berada pada kategori baik dengan skor 14,3, respon afektif juga pada kategori baik dengan skor 13,9, sedangkan respon konatif (sikap) petani berada pada kategori kurang dengan skor 2,4. Secara total respon petani di Nagari Simawang terhadap budidaya dan pengolahan serai wangi berada pada kategori baik dengan skor 30,6.
3. Diantara faktor internal hanya variabel usia (X1), pendidikan non formal (X3) dan pendapatan (X4) yang secara signifikan mempengaruhi respon petani. Semua faktor eksternal mempengaruhi respon petani secara signifikan.

5.2 Saran

Pemerintah/ instansi terkait perlu untuk mendampingi petani dalam kegiatan budidaya maupun pengolahan agar petani lebih termotivasi untuk mengembangkan usaha tani serai wangi dan pengolahannya. Selain itu pihak pemerintah nagari juga harus memfasilitasi petani untuk agar bisa memanfaatkan lahan terbengkalai seperti dengan cara system bagi hasil dengan pemilik lahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jendral Perkebunan , 2006. Statistik Perkebunan Indonesia 2004 -2005.Serai wangi. Departemen.Pertanian.Jakarta. 28 hal.
- Dep Perindag, 2002. Data statistik eks-por/impot komoditi lain-lain (esential oil). Jakarta
- Febriamansyah, Refdinal, Yusmarni dan Hanum, L (2012). Perubahan Iklim dan Kehilangan Sumber Ekonomi Utama Petani Tadah Hujan : Studi Kasus di Nagari Simawang, Sumatera Barat , Indonesia.
- Masada, Y., 1976. Analysis of essential oils by chromatography and mass spectrumetri. A halted Press Book, John Wiley & Sons, Inc, New York
- Mansyur, M., 1990. Mutu dan produksi minyak klonunggul T – ANG 1,2,3 dan 113. Prosising Simposium I Hasil Penelitian dan Pengembang-an Tanaman Industri, Buku VII; Tanaman Atsiri, Seri Pengembang-an No. 13. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. Bogor : 1062 – 1067.
- Paimin, F.R. dan I. Yuniarti, 2002. Pasar ekspor tunggu serai wangi. Majalah Trubus No. 394. PT. Trubus Swadaya. Jakarta : 67 – 68
- Rusli, S.,N.Nurjanah,Soedarto,D.Sitepu,Ardi,S dan D.T.Sitorus.1990.Penelitian dan pengembangan minyak atsiri Indonesia,Edisi Khusus Penelitian Tanaman Rempah dan Obat No 2.Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat.Bogor. 10-14.
- Risfaheri, 1990. Pengaruh penjemuran dan pelayauan daun serai wangi terhadap rendemen dan mutu minyaknya. Pembr. Littri vol. XV No. 3 Puslitbangtri. Bogor : 124 – 128.
- Zainal, M., Daswir, Indra, Ramadhan, Idris, David,A. dan Julius ,2003. Laporan akhir.Pengembangan Tanaman Perkebunan Berwawasan Konservasi di Sawah Lunto. Kerja sama Pemko Sawah Lunto dengan Puslitbangbun. 32 hal.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Rekapitulasi Respon Kognitif

No	Pernyataan						Total			
	1	2	3	4	5	6				
1	3	3	3	2	3	2	16		Interval	Skor
2	2	3	3	3	3	3	17		Baik	>14 - 18
3	3	2	2	3	3	3	16		Sedang	>10 - 14
4	3	3	3	3	3	3	18		Kurang	6 - 10
5	3	3	3	3	3	3	18			
6	2	3	2	3	2	3	15			
7	2	3	2	2	3	2	14			
8	3	3	3	3	3	3	18			
9	3	3	2	2	3	3	16			
10	3	3	3	3	3	3	18			
11	3	3	3	3	3	3	18			
12	3	3	3	3	3	3	18			
13	3	3	3	3	3	3	18			
14	3	2	2	2	2	1	12			
15	2	2	2	3	2	2	13			
16	3	3	2	3	3	2	16			
17	2	2	2	2	2	1	11			
18	2	2	2	1	1	1	9			
19	2	2	2	2	2	1	11			
20	2	2	2	2	2	1	11			
21	2	1	1	2	1	1	8			
22	3	3	3	1	2	1	13			
23	3	2	3	2	3	2	15			
24	1	1	1	2	2	1	8			
25	3	3	3	3	3	3	18			
26	2	1	1	1	2	2	9			
27	2	2	2	2	2	1	11			
28	3	3	3	3	3	3	18			
29	3	3	3	3	2	3	17			
30	2	1	1	2	2	1	9			
Total							429			
Rata-Rata							14,3			

Lampiran 2. Rekapitulasi Respon Afektif

No	Pernyataan					Total			
	1	2	3	4	5				
1	3	3	3	3	3	15			
2	3	3	3	3	3	15			
3	3	3	3	3	3	15			
4	3	3	3	3	3	15			
5	3	3	3	3	3	15			
6	3	3	3	3	3	15			
7	3	3	3	3	3	15			
8	3	3	3	3	3	15			
9	3	3	3	3	3	15			
10	3	3	3	3	3	15			
11	3	3	3	3	3	15			
12	3	3	3	3	3	15			
13	3	3	3	3	3	15			
14	3	2	3	3	2	13			
15	3	3	3	3	3	15			
16	3	3	3	3	3	15			
17	2	2	2	2	2	10			
18	2	2	2	2	2	10			
19	2	2	2	2	2	10			
20	2	2	2	2	2	10			
21	2	3	3	3	2	13			
22	3	3	3	3	2	14			
23	3	3	3	3	2	14			
24	2	2	2	3	2	11			
25	3	3	3	3	3	15			
26	3	3	3	3	2	14			
27	3	3	3	3	2	14			
28	3	3	3	3	3	15			
29	3	3	3	3	3	15			
30	3	3	3	3	2	14			
Total						417			
Rata-Rata						13,9			
							Interval	Skor	
							Baik	>11,6 - 14,9	
							Sedang	>8,3 - 11,6	
							Kurang	5 - 8,3	

Lampiran 3. Rekapitulasi Respon Konatif

No	Pernyataan		Total			
	1	2				
1	1	1	2			
2	1	1	2		Interval	Skor
3	1	1	2		Baik	>4,6 - 5,9
4	1	1	2		Sedang	>3,3 - 4,6
5	1	1	2		Kurang	2-3,3
6	1	1	2			
7	1	1	2			
8	1	1	2			
9	1	1	2			
10	1	1	2			
11	2	2	4			
12	2	2	4			
13	3	3	6			
14	1	1	2			
15	2	2	4			
16	3	2	5			
17	1	1	2			
18	1	1	2			
19	1	1	2			
20	1	1	2			
21	1	1	2			
22	1	1	2			
23	1	1	2			
24	1	1	2			
25	1	1	2			
26	1	1	2			
27	1	1	2			
28	1	1	2			
29	1	1	2			
30	1	1	2			
Total			73			
Rata-Rata			2,4			

Lampiran 4. Rekapitulasi Respon Total Petani

Responden	Kognitif	Afektif	Konatif	Jumlah		
1	16	15	2	33	Interval	Skor
2	17	15	2	34	Baik	> 30,4 - 39,1
3	16	15	2	33	Sedang	> 21,7 - 30,4
4	18	15	2	35	Kurang	13 - 21,7
5	18	15	2	35		
6	15	15	2	32		
7	14	15	2	31		
8	18	15	2	35		
9	16	15	2	33		
10	18	15	2	35		
11	18	15	4	37		
12	18	15	4	37		
13	18	15	6	39		
14	12	13	2	27		
15	13	15	4	32		
16	16	15	5	36		
17	11	10	2	23		
18	9	10	2	21		
19	11	10	2	23		
20	11	10	2	23		
21	8	13	2	23		
22	13	14	2	29		
23	15	14	2	31		
24	8	11	2	21		
25	18	15	2	35		
26	9	14	2	25		
27	11	14	2	27		
28	18	15	2	35		
29	17	15	2	34		
30	9	14	2	25		
Total	429	417	73	919		
Rata-rata	14,3	13,9	2,4	30,6		